

Title: multi-functional electronic cipher code lock

The present utility model relates to a multi-functional electronic cipher lock, which consists of a key input circuit, an interface circuit, a center control circuit, an error detecting and counting circuit, a delay reset circuit, an alarm circuit, a door bell circuit, a power supply circuit, a rising voltage-stabling voltage circuit, an output control circuit, an electromagnet, an electronic clock control circuit, an amplifying driving circuit, a switch circuit, a lash-up power supply, a plug and a socket, a lock housing, a master/slave crossbar, handle and spring, etc. Without keys, the present utility model can be encoded by itself. And the present utility model has the function of detecting the error for preventing decoding and can alarm automatically and has the function of unlocking timely in case of emergency and functions as an electronic door bell. Furthermore, the consumption of the present utility model is very low and when assembled, only the button is protruded outside the iron door, the rest part remaining within the iron door, which makes the cipher code lock firm and reliable.



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91225870.5

[51] Int.C1⁵

E05B 49/00

[43] 公告日 1992 年 10 月 14 日

[22] 申请日 91.9.28

[71] 申请人 开平县建设综合开发公司

地址 广东省开平县长沙东郊路 2 号

[72] 设计人 聂卫国

[74] 专利代理机构 广东专利事务所

代理人 石泽智

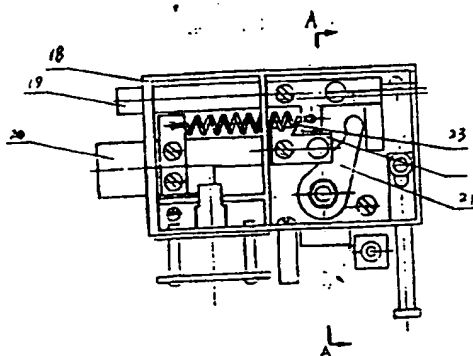
说明书页数: 6

附图页数: 3

[54] 实用新型名称 多功能电子密码锁

[57] 摘要

本实用新型涉及一种多功能电子密码锁, 它由按键输入电路、接口电路、中心控制电路、错码检出及计数电路、延时复位电路、报警电路、门铃电路、电源电路、升压稳压电路、输出控制电路、电磁铁、电子钟控制电路、放大驱动电路、开关电路、应急电源、插头插座、锁体外壳、主、副门、手柄、弹簧等组成。本实用新型不用钥匙可自行编码, 且具有防破译错码检出功能, 可自动报警, 并具有应急定时开锁及兼作电子门铃功能; 另功耗极低, 装配时只有按钮凸出铁门外, 其余部分全在铁门内, 坚固可靠。



<28>

权 利 要 求 书

1.一种多功能电子密码锁，包括按键输入电路1、中心控制电路3、报警电路7、门铃电路8、电源电路9、升压、稳压电路10、输出控制电路11、电磁铁12、锁体外壳13、副门14、主门15、手柄组件16、弹簧17组成，其特征在于：还有接口电路2、错码检出电路4、错码计数电路5、延时复位电路6、拔杆18，按键输入电路1输出的信号一路通过接口电路2送到中心控制电路3，中心控制电路3的输出经由输出控制电路11送到电磁铁12，另一路通过错码检出电路4送到错码计数电路5，错码计数电路5的输出一路经由延时复位电路6送到中心控制电路3，另一路送到报警电路7，另错码检出电路4的输出也送到中心控制电路3，电源电路9的输出通过升压、稳压电路10、输出控制电路11送到电磁铁12。

2.根据权利要求1所述的密码锁，其特征在于：还可有电子钟控制电路13、放大驱动电路14、开关电路15、应急电源16、插头插座17，电子钟控制电路13的输出通过放大驱动电路14送到开关电路15，应急电源16的输出经由开关电路15，插头插座17送到电磁铁12。

3.根据权利要求1所述的密码锁，其特征在于：拔杆18与手柄组件16联接，旋转手柄组件16可通过拔杆18拨动主门15或副门14，电磁铁12装在锁体外壳13内，可卡住主门15。

4.根据权利要求1所述的密码锁，其特征在于：按键输入电路1中按键111~1110与中心控制电路3中集成电路111的14脚相接，并通过113与错码检出电路4中可控硅112的控制栅极G相接，接口电路2中的二极管111~116分别与111的1、2、4、7、10、11脚相接，111的5脚通过113与输出控制电路11中可控硅112的栅极G相接，112的阳极与电容119相接，并通过122、114与三极管115的基极相接，115的集电极通过120与111的15脚相接，112的阴极F通过123与电磁铁12

相接，按键输入电路1中二极管11~111的正极相接，并通过11与11的基极相接，11的集电极与错位计数电路5中112的14脚相接，112的1脚通过15与14相接，并通过11与延时复位电路6中三极管12的基极相接，12的射极与电容15相接。

5.根据权利要求1或2所述的密码锁，其特征在于：电子钟控制电路13中集成电路115的14脚通过121与放大驱动电路14中111的基极相接，111的集电极与19的基极相接，19的集电极与开关电路中可控硅113的栅极G相接，113的阳极E与插座17相接，应急电源16中电容117与插头17相接。

多功能电子密码锁

本实用新型涉及一种密码锁，特别是一种多功能电子密码锁。

中国专利（专利号88205158.1）中公开了一种多功能双密电子密码锁。它采用双密互锁自锁技术使按键减少了近一倍，且功能较齐全，一物多用，但其存在以下缺点：四位码的双密码数相对于“单密”增加并不多（24倍），但记住双组密码却要困难得多；当8位码时，“双密”和“单密”的密码数都非常多，密码数多少已完全不成问题，但双密8位码几乎没有多少人能记住。加上操作繁杂，四位码最多要按16次键才能开门（单密仅四次）。另结构较复杂，功耗大。另中国专利（专利号89219655.1）中公开了一种高保密的电子密码锁。但其电路复杂，仅集成电路IC就用了13块，且机构多，耗电也高，体积较大。

本实用新型的目的在于避免上述现有技术的不足之处而提供一种防破译及破坏功能好、功耗低、体积小、安装简单、使用方便的多功能电子密码锁。

本实用新型的目的可以通过以下措施来达到：本实用新型包括按键输入电路、中心控制电路、报警电路、门铃电路、电源电路、升压、稳压电路、输出控制电路、电磁铁、锁体外壳、副门、主门、手柄组件、弹簧组成，其特征在于：还有接口电路、错码检出电路、错码计数电路、延时复位电路、款拔杆，按键输入电路输出的信号一路通过接口电路送到中心控制电路，中心控制电路的输出经由输出控制电路送到电磁，另一路通过错码检出电路送到错码计数电路，错码计数电路的输出一路经由延时复位电路送到中心控制电路，另一路送到报警电路，另错码检出电路的输出也送到中心控制电路，电源电路的输出通过升压、稳压电路、输出控制电路送到电磁铁。

本实用新型的目的还可以通过以下措施来达到：还可有电子钟控制电路、放大驱动电路、开关电路、应急电源、插头插座，电子钟控制电路的输出通过放大驱动电路送到开关电路，应急电源的输出经由开关电路，插头插座送到电磁铁。拨杆与手柄组件联接，旋转手柄组件可通过拨杆拨动主门或副门，电磁铁装在锁体外壳内，可卡住主门。按键输入电路中按键A11~A110与中心控制电路中集成电路1C1的14脚相接，并通过R3与错码检出电路中可控硅SCR1的控制栅极G相接，接口电路中的二极管D11~D16分别与1C1的3、2、4、7、10、1脚相接，1C1的5脚通过R11与输出控制电路中可控硅SCR2的栅极G相接，SCR2的阳极E与电容C9相接，并通过D22、R14与三极管T5的基极相接，T5的集电极通过D20与1C1的15脚相接，SCR2的阴极F通过D23与电磁铁相接，按键输入电路中二极管D1~D10的正极相接，并通过R1与T1的基极相接，T1的集电极与错位计数电路中1C2的14脚相接，1C2的7脚通过R5与C4相接，并通过R7与延时复位电路中三极管T2的基极相接，T2的射极与电容C3相接。电子钟控制电路中集成电路1C5的14脚通过R21与放大驱动电路中T10的基极相接，T10的集电极与T9的基极相接，T9的集电极与开关电路中可控硅SCR3的栅极G相接，SCR3的阳极E与插座相接，应急电源中电容C17与插头相接。

图1为本实用新型的原理方框图；

图2为本实用新型的结构图；

图3为本实用新型的剖视（A—A）结构图；

图4为本实用新型的电原理图。

本实用新型下面将结合附图（实施例）作进一步详述：

参照图1~图3，本实用新型由按键输入电路1、接口电路2、中心控制电路3、错码输出电路4、错码计数电路5、延时复位电路

6、报警电路7、门铃电路8、电源电路9、升压、稳压电路11、输出控制电路11、电磁铁12、电子钟控制电路13、放大驱动电路14、开关电路15、应急电源16、插头插座17、锁体外壳18、副门栓19、主门20、拔杆21、手柄组件22、弹簧23等组成。

见图2、图3，手柄组件22与拔杆21联接，旋转手柄组件22可带动拔杆21拨动主门20或副门19；电磁铁12装在锁体外壳18内，可卡住主门20。主门20是不带斜口的矩形长条金属，锁住后不能退回，可由人力（锁体外壳18内有拔杆21，室外由手柄22驱动）推出将门锁上。这时电磁铁12的芯柱伸出将主门20卡死，当电磁铁12通电后，芯柱克服弹簧23的弹力及摩擦力吸进体内，主门20由弹簧23弹回，门被开启。副门19为一带斜口的金属，它有两个作用：1.不锁门时，可把门推上，非人力不能自行开门。2.当锁门后，门与门框可能会有摩擦，这时摩擦力由副门19承受，可减少电磁铁12的功率及体积。锁体外壳18内由同一手柄22操纵开启副门19和关闭主门20，即主门20落锁时手柄22顺时针转，副门19开启时手柄22逆时针转。

参照图4，按键输入电路1由按钮111~1110、二极管11~110等组成；接口电路2由111~116组成；中心控制电路3包括集成电路111、电阻111、112、电容11、二极管120等；错码检出电路4包括三极管11、可控硅111、电阻11~14、电容11~13、二极管111等；错码计数电路5包括集成电路112、电阻15、16、电容14、二极管117等；延时复位电路6包括三极管12、电阻17、18、电容15等；报警电路7包括集成电路114、三极管14、电阻19、电容17、发光二极管131等；门铃电路8包括集成电路113、三极管13、电容16、按钮1111、发光二极管131等；电源电路9包括变压器122、二极管125、127、121、三极管11、电容112、113、电阻111、电池1等；升压、稳压电路11包括三极管16、

17、变压器11、电容10、11、电阻15~17、二极管124、126等；输出控制电路11包括可控硅122、电容19、二极管122、123、电阻113、114、三极管15、按钮112等；电子钟控制电路13包括集成电路115、按钮113~117及外围元件等；放大驱动电路14包括三极管19、110、电阻121等；开关电路15包括可控硅113、电容116、电阻122等；应急电源16包括电容117、二极管132~134、电阻123、124等。

按键111~118装在铁门面板上，作为11个数字的输入键。图中a、b、c、d、e、f可随意接到“1~0”端，既可一端接一个，又可几端并接后接一个。现举一个编码数330506的实例，应a→“3”，b→“3”，c→“0”，d→“5”，e→“0”，f→“6”。

二极管11~111和111~116将两组不同的信号进行隔离以使用一组开关控制两组信号，即开锁控制及错码检出。下面分别介绍：

电路初始状态111的111为高电位，当a端所接的按键按下后，就会将电位送入111的111端，这时111变为低电位，111变为高电位，如上所述，顺序按下11、12、13、14、15所接的按键后，本例中就是330506，116就会获得高电位，这高电位就是触发可控硅122控制电磁铁12动作的指令，故可控硅122触发，贮存于19上的电能送入电磁铁12的线圈，锁被开启，随后15立即提供一个准确的复位脉冲给111及112复位。17将电池6伏低压通过自激振荡由111升为高压，经124给19充电，充电时间约3秒。116为停振稳压控制。

另一路按键信号送入111进行错码检出，只要按下错键，111因无高电平不能触发，同时111导通（本机没有固定的伪键），输出一个脉冲经111经111复位，并送到错码计数电路。而当按下正确的键后，电路首先会出现一个正脉冲，这个正脉冲不会使111导通，但对19充电，当正脉冲过去，而按键的手并不会立即松开，这时111就要导通，从而输

出错码信号，这时不允许的，为此设计了可控硅S11，当这种情况发生时，S11立即导通（C1上充的电作为触发信号），将11导通的电压泄放到地，松开按键11截止，S11也恢复关断，这就保证了错码信号的正确性；当12连接送入3个脉冲后，13变成高电平，经报警14供电报警，另一路经15给11充电，约经半分钟后11上电压达到复位电平，12复位，13上无电，报警停止。在报警期间，高电平经19到11复位端，故这时电子密码锁拒绝接受任何输入码。上述的延时复位实际上是不可靠的，复位的结果往往使12不能回到13是高电位的初始状态，为此，设计12组成的复位电路，当报警开始时，高电平经11给15充电约1秒充满，因12基射极均接同一电位，故管子不导通，当延时结束，13变为低电平，12基极电位变低，射极因有15电压较高，故管子立即导通，将15上高电位送到复位端上，完成了可靠复位。

113组成叮咚门铃电路。

115为一液晶显示电子钟，由119、029降压稳压供电，1113~117为调标准时，闹时及闹与否控制按钮，当用户预先调好的闹时到来后“11”端输出一个微弱的延时一个小时的电流，经放大驱动电路110、119转换放大后供给可控硅S113触发电流，这时如果通过插头17在应急插座17上插上已充好电的应急电源，S113就会将117上贮存的电能送给电磁铁12从而开锁。这样万一电路失灵时也可应急开门。

112变压器装在专用插头内，而整流稳压设在机内，这样既可节省空间又防止电源变压器发热，更重要的是防止了用户将电源电压极性接反而烧毁电路。

本实用新型相比现有技术具有如下优点：

1. 功耗极低，若按每天开锁12次计算，平均耗电小于0.15毫安，实测静态耗电仅11微安，单独使用四节51普通电池，可用3~5个

月，采用交直两用方案，不怕长期持续停电，四节5#普通电池可用1~2年。

2.采用特殊设计的锁体结构，功能全面完整，电磁铁的驱动功率达110瓦，而供电时间仅3~5毫秒，故动作可靠并且极其省电。

3.电路设有独特的错码检出及计数电路，无固定伪码，使之防破译功能大大提高，当累积错码三次，电路立即报警，提高了防盗作用，内有报警及门铃开关，不要报警时可关掉，这样方便了用户不致频繁报警，又无法通过试探开锁。

4.设有应急开锁功能，可免除用户后顾之忧。当电路万一发生故障，可按照用户预先设置的时间在一小时内，使用应急装置将锁打开。

5.全部采用新型电子元器件，体积小，功耗低，性能好，故障率极低，锁结构特别坚固防撬，安装简单，使用方便，实用性可达商品化程度，适合情报室、档案室、资料室、科研室、机关、宾馆、银行、仓库、家庭等防盗使用。

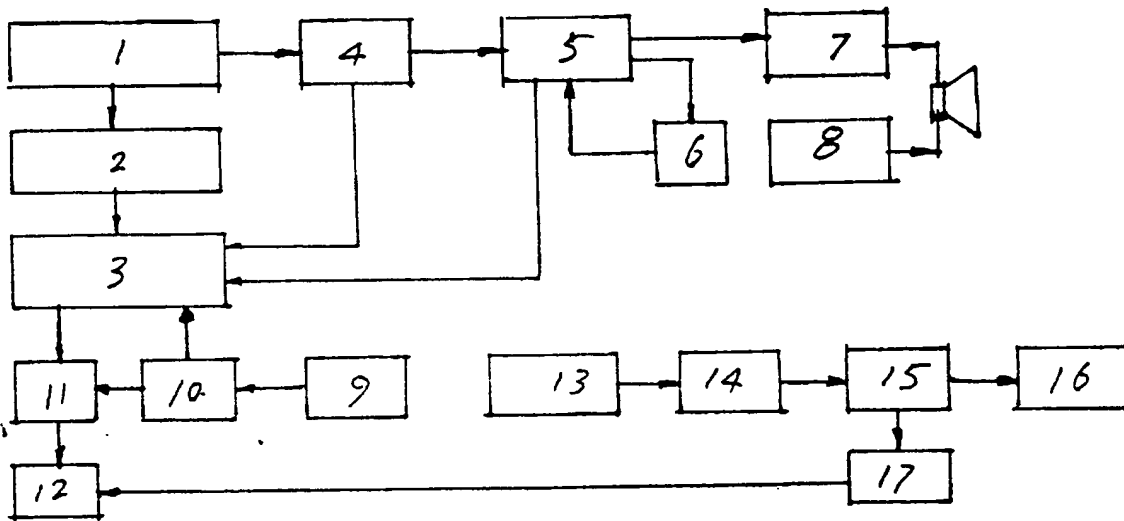


图 1

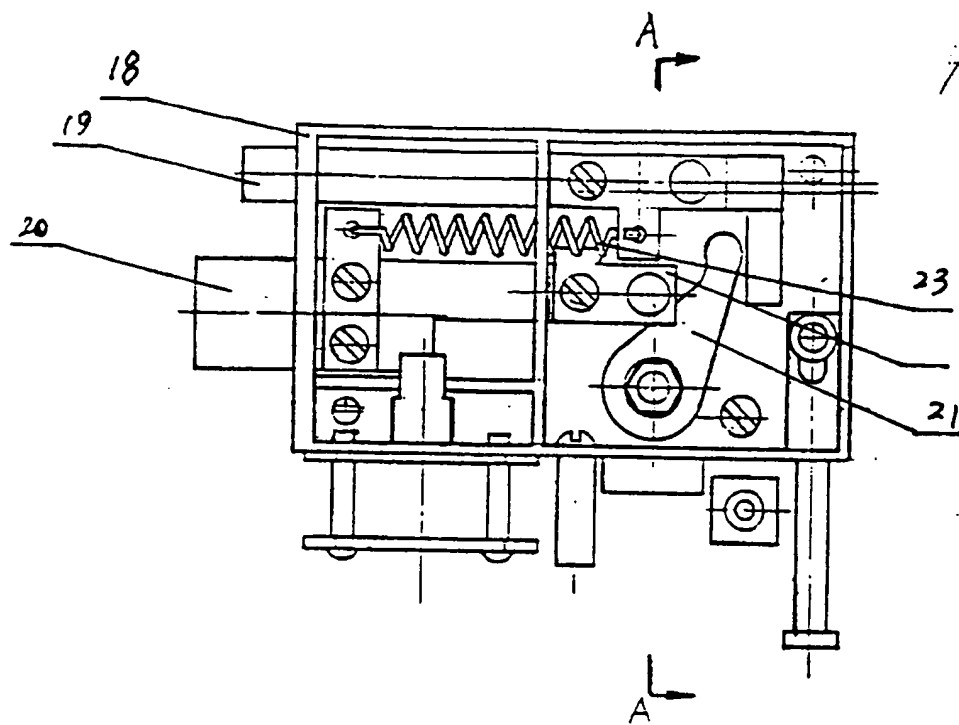


图 2

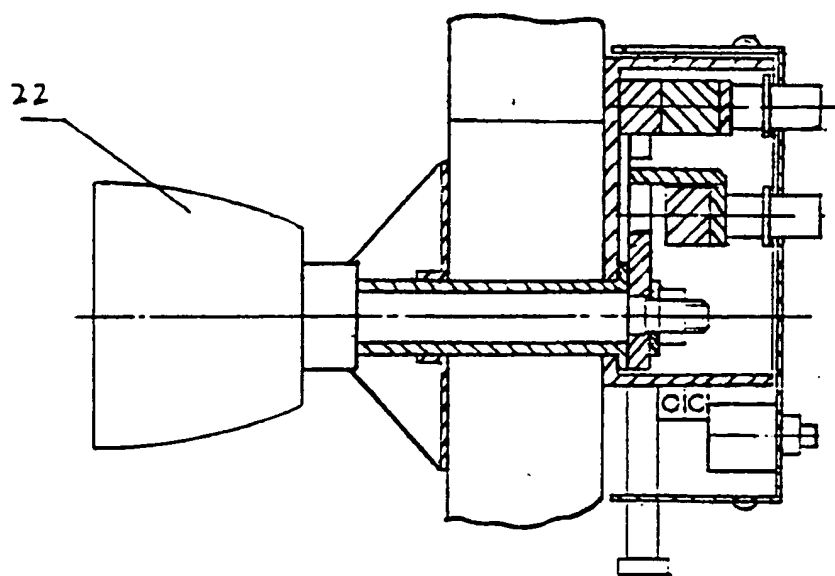


图 3 (A-A)

